CHEMIJA.

O redukcyi metallów za pomocą innych metallów drogą wilgotną, przez *Fischera* prof. we Wrocławiu. (Czytano w oddziale fizycznym szlązkiego towarzystwa oświecenia narodowego dnia 4 stycznia 1826.)

Wypadki moich doświadczeń nad stosunkiem pojedynczych soli metallicznych do metallów je redukujących, albo mogących je redukować dla różnicy elektryczney, uważać się powinny za potwierdzenie wyprowadzonych prawideł, tyczących się wpływu rozmaitych okoliczności na wypadki redukcyi (*).

I. Sole srebrne.

1) *Saletran srebra.*

Z rozczynu wodnego tey soli, srebro redukuje się przez wszystkie metalle, do których się ma odjemnie, wyjąwszy samo żelazo. Okazuje się ono doskonale metalliczne, w postaci delikatnych włókien; naypięknieysze w blaszkach szerokich lśniących oddziela się przez antymon. Przy użyciu niektórych metallow, srébro zredukowane napoczątku okazuje się czarne (wodnik srébra?), jak np. gdy będzie użyty zynk, ołów, cyna i kadm. Cyna zdaje się tu wywierać podobne działanie jak na solucyą złota, to jest, że przy od-

(1) Przedsiębiorąc doświadczenie należy pilnie uważać, aby tak sól metalliczna, z którey metall mamy redukować, doskonale była czysta, mianowicie aby żadnego śladu inney nie zawierała soli, jakoteż, aby metalle redukujące nie były skażone innemi metallami. W redukcyi przeto soli srébrnych, kobalt i nikiel musiałem w przódy doświadczać, bo tych metallów, nie mam w stanie doskonale czystym.

dzielaniu się czystego srébra tworzy się związek niedokwasu srébra i cyny, podobny do proszku złotego, który w postaci brunatnego proszku na dno opada, i płyn brunatno-żółtym farbuje kolorem. Zelazo w stanie metallicznym naymnieyszego nie okazuje działania, w stanie zaś niedokwasu przeciwnie, redukuje srébro. Dla tego po niejakiem czasie może nastąpić przypadkiem redukcya przez żelazo w stanie metallicznym, kiedy się sztabka albo drót do płynu wstawi, który ma cokolwiek wolnego kwasu, a część jego zostaje nie zanurzana: tu stykając się z powietrzem nad powierzchnią płynu, niedokwasza się kosztem otaczającego powietrza. Srebro więc osiada potém w stanie niedokwasu, ale tylko na tey części sztabki, lecz bynaymniey w mieyscu płynem oblaném. Im czystsze jest żelazo, tym dłuższego potrzeba czasu, w równych skądinąd okolicznościach, aby redukcya nastąpiła; im zaś nieczystsze, tym prędzey się odbywa. Bez przystępu powietrza, to jest: gdy żelazo całkiem zanurzone będzie, nie postrzega się cale odłączenia, a redukcya nie ma mieysca. Co do czasu potrzebnego do zupełnego oddzielenia, wielka jest różnica między metellami. Wypadek doswiadczeń, odbytych ile można przy równych okolicznościach, był następujący:

Z solucyi jedney drachmy, która zawierała $\frac{1}{100}$ srébra, prędzey niż w przeciągu 2 godzin wszystko srébro było oddzielóne przez ołów i cynę, przeciwnie solucya na którą działały kadm, zynk, miedź, bizmut i antymon, okazywała jeszcze wyraźne ślady srébra, i to koleyno coraz większe; naymniey zaś wtym czasie redukował arsenik, a

jeszcze daleko mniey żywe srébro. Po trzech godzinach, przy kadmie nie było ani śladu srébra rozpuszczonego, przy innych zaś metallach porządkiem idąc, jeszcze można było postrźedz wyraźnie srébro w solucyi; atoli płyn na który działał arsenik, mniey zawierał srébra a niżeli ten, który był wystawiany na działanie antymonu, co wprzódy było przeciwnie. Po 24 godzinach, znaydowało się jeszcze srébro w solucyi, tylko przy antymonie i żywém srébrze; więcey zaś przy ostatniém. Toż samo było i po dniach 8.

W wyskoku winnym rozpuszczone srébro, prędko było redukowane i z doskonałym blaskiem metallicznym, przez miedź, kadm, zynk, bizmut i arsenik. Ołów i cyna redukują je wprawdzie zaraz po zetknięciu się, częścią z blaskiem metallicznym, częścią w proszku czarnym; ale doskonałe odłączenie wszystkiego srébra, nawet po długiém działaniu nie ma mieysca. Toż samo dzieje się z żywém srébrem, które odłącza srébro w postaci czarnego proszku, jak się zdaje, w stanie niedokwasu. Antymon wcale nie działa, co się także i o żelezie ma rozumieć. W solucyi ammoniiakalney, czyli co na jedno wychodzi, w wodney solucyi z dodatkiem ammonijaku, metalle okazują w ogólności podobne powinowactwo jak do solucyi wodney, z tą różnicą, iż redukcya, jako też całkowite odłączenie srébra, następuje prędzey przez te metalle, których niedokwasy rozpuszczają się w ammoniaku, aniżeli przez te, których niedokwasy nie są w nim rozpuszczalne. Podług tego więc odłączają srébro, miedź, arsenik, kadm i zynk; żywe srébro i antymon działają zwolna, a bizmut wcale nie działa. Lecz jak mylnie

okazuje działanie metallów na rozkład srébra, ich powinowactwo do ammoniaku, dowodzi tego ołów i cyna, które prędko i doskonale srébro redukują, chociaż niedokwas ołowiu wcale nie rozpuszcza się w ammoniaku, a niedok. cyny w małey tylko ilości. Żelazo zupełnie jest nieczynne. Wreszcie pokazuje to rozbiór różny od rozbioru niedokwasu srébra w ammoniaku, i różny powinowactwo z niektóremi metallami, jak się następnie wyświeci.

Należy też wspomnieć, że saletran srébra suchy, w postaci krystalliczney, położony na miedzi, cynie, zynku i kadmie, redukuje się dosyć prędko. Inne metale albo wcale nic albo bardzo powolnie działają, tak, że dopiero po kilku miesiącach wyraźne oddziaływanie postrzegać się może.

2) *Siarczan srébra.*

Rozczyn wodny tey soli, wogólności redukuje się również łatwo i dokładnie przez też same metalle jak saletran srébra, owszem, przez ołów z równąż prędkością. Bizmut, antymon i żelazo okazują cale różne powinowactwo; pierwsze oba nic nie działają, ostatnie przeciwnie sprawuje doskonałą redukcyą i to prędko, gdy będzie wstanie zwyczaynym t. j. miękkie, nieco zaś powolniey w stanie czystym albo w stanie stali.

Do rozczynu siarczanu srebra w ammoniaku pokazują metale toż samo powinowactwo jak do rozczynu saletranu srébra; zynk tylko i bizmut ma się wcale inaczey, albowiem zupełnie oba nie działają. Ołów wprawdzie powolniey wydziela wszystko srebro z tego rozczynu, jak z rozczynu saletranu srébra, lecz srébro okazuje blask doskonały i w pięknych odłącza się listkach. Żelazo zaś zgoła nie działa. (*Dokoń. nastąpi.*)

ZOOLOGIJA.

O wężach Singaporskich.

Węże należą do nayciekawszych przedmiotów historyi naturalney, jakich dostarcza wyspa *Jawa*. Liczy się ich tam 40 do 50 gatunków różnych, z których większa prawie część uważa się za zupełnie nowe. Malayczykowie mają nazwiska szczególne dla każdego z tych gatunków. Rozróżnia się pomiędzy temi *Pyton* albo *Ulaz Sawach*, zwany niewłaściwie *Boa Constrictor*, i dwa ciekawe gatunki wężów z kapturkami. W tak wielkiey rozmaitości płazów, ledwo sześć znaleziono jadowitych, a i tych nawet ukąszenie nayniebezpiecznieyszém nie jest; gdyż naystraszliwszy z nich rzadko prędzey jak w pół-godziny zadaje smierć ptastwu domowemu, a nigdy nie było zdarzenia, aby był przyczyną smierci ludziom. Ponieważ węże bardzo są pospolite w *Singapore*, naturalista przeto często ma zręczność przypatrywania się ich sposobowi życia. — Nayzjadliwszy ze wszystkich tego rodzaju płazów, jest wąż zielony, pokryty plamkami czarnemi i żółtemi, a mający szczęki uzbrojone dwoma wielkiemi jadowitemi kleszczykami. Zwiérze to, tak jest niedołężne i powolne, iż widywano Malayczyków bawiących się z niemi przez długi czas, bez żadney obawy, chociaż kleszczyki nie były im wyrwane. Były także przykłady, iż zwierzę to ginęło we trzy godziny po ukąszeniu od węża kapturkowego, którego odeprzeć nie mogło, pomimo większey swey jadowitości. Jeden Malayczyk przyniosł raz do swojego pana, parę wężów odmiennych gatunków, przywiązanych za szyję i w połowie ciała do tyki; więc-

kszy, miał około sześciu stóp długości, drugi zaś tylko cztéry. W tém położeniu, piérwszy chwycił pyszczkiem głowę drugiego i mocno trzymał, nie mogąc połknąć swey zdobyczy, dla przewiązania ściskającego mu szyję. Zwolniono więc je, a w tym momencie rozpoczęło się dzieło połykania. W przeciągu pół-godziny, z ruchem powolnym a postępnym, piérwszy z tych płazów pochłonął zupełnie drugiego, nie trwożąc się bynaymniey obecnością wielu osób patrzących na to, i nie dając względu na częste dotykania i obracania; co pokazuje, jak dalece jego exystencya zwierzęca była zatopioną całkiem w jedyney potrzebie zadosyćuczynienia swojemu żarłocznemu łaknieniu. *N. A. K.*

Ciekawe postrzeżenia nad mrówkami.

P. *Hannart* ogłosił w rozprawie umieszczoney w *Wissenschaftliche Zeitschrift der Basler Hochschule*, *1825. p. 62.* szczegóły walki, którą widział pomiędzy dwoma gatunkami mrówek, jednym *Formica rufa*, a drugim gatunkiem mrówek małych i czarnych, którym nie dał nazwiska (zapewne *F. fusca*). Patrzał on na te owady występujące w szykach do boju ze swoich mrówisk, i zbliżające się wzajemnie w naywiększym porządku. Pierwsze, mając jednę na czele, szły w linii z dziewięciu do dwunastu szeregów złożoney, w którey po skrzydłach znaydowały się korpusy kwadratowe, z każdey strony od 20 do 60 indywiduów liczące. Drugi gatunek, tworzący nierównie liczniejszą armiją, szedł na spotkanie nieprzyjaciela, w długiey bardzo linii, z jedną czyli też trzema na czele. Zostawił on oddział przy mrówisku, dla obrony w niespodziewanym napadzie. Reszta woy-

ska idącego do boju, miała prawe skrzydło wzmocnione korpusem z kilkuset owadów, a lewe z kilku tysięcy złożonym. Zastępy te posuwały się w naylepszym porządku, nie zmieniając zgoła swojego kształtu. Dwie poboczne massy do działań głównych nie należały; lecz prawe skrzydło zatrzymało się, formując woysko zapaśne, gdy tym czasem korpus idący w massie na lewém skrzydle, robił obróty celem pominienia woyska przeciwnego, i postępował spiesznie nie rozpoczynając walki, ku siedlisku mrówek *F. rufa*, które wnet obległ.

Dwa woyska nacierały na siebie i walczyły przez czas długi, nie złamawszy sobie szyków. Ale nareszcie zamieszanie ukazało się po różnych punktach; walczono oddzielnemi gromadami, i po nayzaciętszey potyczce, mrówki pierwsze poszły w rozsypkę odstępując obu mrówisk, a szczątki ich szeregów zajęły inne stanowisko. Co zaś nayciekawszego, podług P. *Hannart*, to widok chwytania jeńców i przenoszenia rannych do mrówisk. Poświęcenie się mrówek dla tych ostatnich tak było wielkie, iż *F. rufae*, unosząc je w czasie odwodu, pozwalały raczey się mordować czarnym, aniżeli miłe swe zrzucić brzemie. Z postrzeżeń *Hubera* wiadomo, iż skoro mrówisko wzięte zostanie przez nieprzyjaciela, mrówki zwyciężone idą w niewolą i używają się do prac wewnątrz siedliska. *N. A. K.*

MINERALOGIJA.

Opisanie nowo odkrytych lub mniey znajomych minerałow przez *N. A Kumelskiego.*

Baryto-Kalcyt.

Nowy ten minerał opisany przez P. Bruka

(*Brooke*) w Rocznikach filozoficznych (*New series*, VIII. 114.) znayduje się w Kumberland, w Anglii. Miano go wprzódy za węglan baryty czyli witeryt, lecz że krystallizacyą zupełnie się różni, przeto P. Brughton pierwszy odniósł go do osobnego gatunku. Powierzchnia jego ułamków, pokryta jest siarczanem baryty; wewnątrz atoli znaydują się częstokrać warstami kryształy, których kształt pierwotny jest graniastosłup romboidalny, mający ściany pochylone do siebie pod kątem 106° 54′ a do ścian końcowych pod kątem 102° 54′. Wszystkie kryształy ukazują odmiany, od zbyt licznych i bardzo nieforemnych płaszczyzn dodatkowych po rogach i krawędziach. Minerał ten, w ogólności jest przeźroczysty, a kolor ma nieco brunatno-żółtawy, z blaskiem więcey woskowym niżeli w witerycie. Twardością środkuje pomiędzy węglanem a fluoranem wapna, ciężkość zaś jego gatunkowa 3,66. W kwasach szybko i z burzeniem rozpuszcza się. Z rozbioru P. Czildren pokazało się, iż składa się z atomu węglanu wapna i atomu węglanu baryty, czyli na 100 częściach: z 65,90 węglanu baryty i 33,60 węglanu wapna. Odkrył on w nim takoż slad manganezu i żelaza, lecz zgoła magnezyi. Dla powyższego przeto składu, nazwano go ***baryto kalcytem***.